

الاكتشافات الأولى

البَراكِين

ثُقُوبٌ فِي القِشْرَةِ الأَرْضِيَّةِ





الاكتشافات الأولى

البراكين

ثُقُوبٌ فِي الْقِشْرَةِ الْأَرْضِيَّةِ

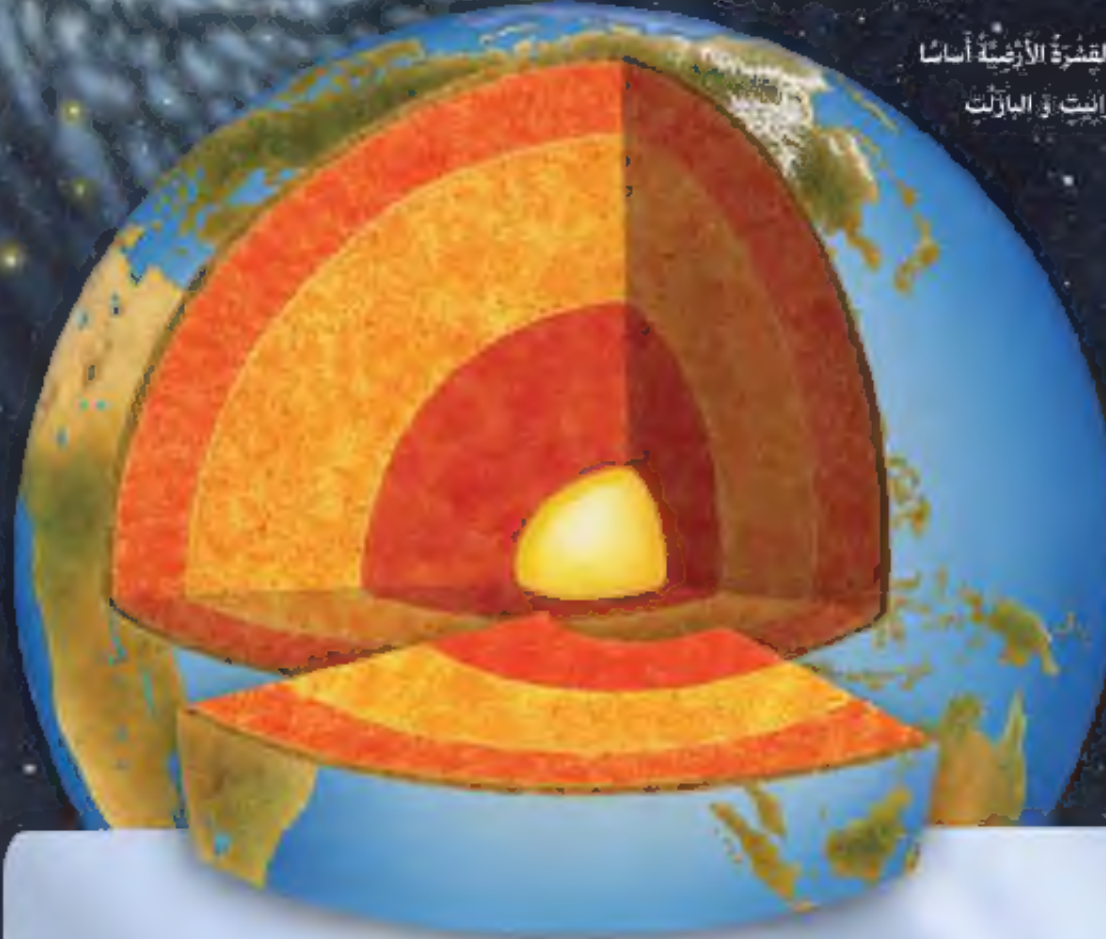


مشروع | أنيس بوكس، وسومات | وولز برسولي
ترجمة | شهرزاد صغير

CHIHAB Kids

الأرض وبراكينها

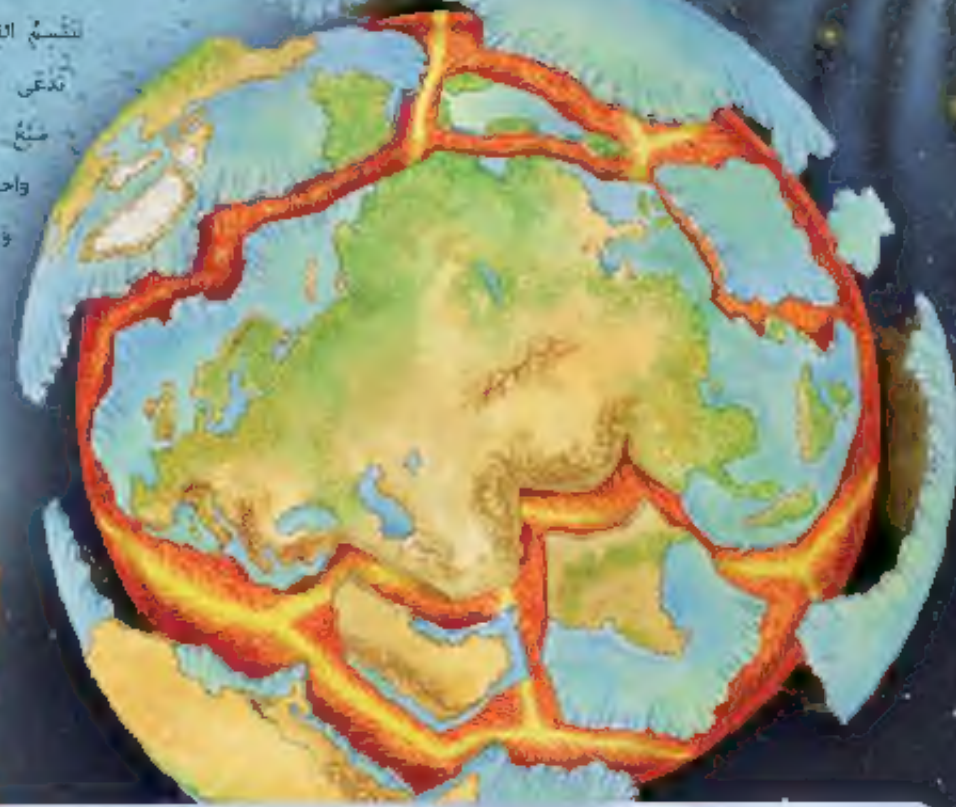
تتكوّن القشرة الأرضية أساساً
من المزاليت والبازلت



يتكوّن كوكب الأرض من طبقات مختلفة تحيط بنواة مركزية ؛ تعرف الطبقة الأولى بالقشرة الأرضية، وهي صلبة يتراوح سمكها بين 10 و 70 كم، يليها الوشاح مباشرةً بسمك يبلغ 2900 كم، و يتكوّن هذا الوشاح من صخور صلبة و سائلة.

وفي المركز نجد النواة، وهي تتكوّن من الحديد و النيكل، لها جرة خارجي في حالة سائلة، و آخر داخلي في حالة صلبة. تتجاوز درجة الحرارة في قلب النواة 6000 درجة مئوية.

لنفسهم القشرة الأرضية إلى عدة طبقات
تدعى الصفائح التكتونية، توجد فيها
سبع صفائح رئيسية، تحرك كل
واحدة منها نحو اتجاه معين
وبسرعة مختلفة. لهذا تلتصق
الصفائح بين الصفائح التكتونية.
تتحد الصفائح في حركة
مستمرة!



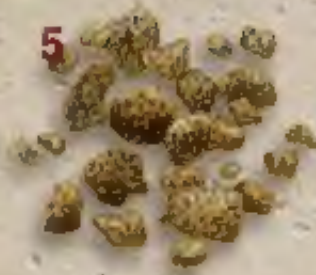
كما تلتصق الصفائح الأرضية، فتم تقطيع ثقافة إلى نصفين،
ولاحظ طبقاتها المختلفة: قشرة الصفائح تمثل القشرة
الأرضية، واللّب يمثل الوشاح، أما البُذُور فتُمثل النواة.
تحت قشرة الأرض، تلتصق الصفائح بفعل الضغط والحرارة.
يتحرر الضغط جراء حركة الصفائح التكتونية، فتتفجّ الصهارة من
خلال الشقوق وتندلق على السطح.

البراكين

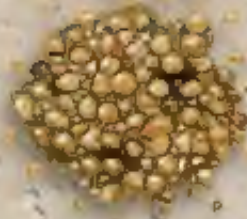
تتشكل البركان في شقوق القشرة الأرضية؛ ترتفع الصهارة من الوشاح قبل هذه الشقوق، فتتراكم هذه أنواع من المواد حولها، ومع مرور الزمن، تتشكل قمة البركان، وهي الجزء العلوي منه. يعتمد شكل البركان أيضًا على الحجم التي تحتوي عليها، فيمكن أن تكون سائلة جدًا أو لزجة جدًا، فهي من يحدد نوع الانفجار و طبيعة الصخور التي ستتشكل عندما تبرّد.



5



حصىات ناتجة عن
تفتت الحمم البركانية



رمال مع شظايا من
مواد الحمم البركانية



غبار يترسب على الجبال
أخف وزناً وأصغر حجماً

تقاس درجة حرارة الحمم
البركانية بالمزدوج
الحراري



لأخذ قياسات، يستخدم
العلماء الروبوتات، حيث
يُسلطها إلى قوالب
البراكين

يسمى العلماء الذين يدرسون البراكين
جُبراء البراكين، فهم يراقبون سلوكها
ويعاولون التنبؤ بالانفجارات.
على أرض البعيدة، يترصدون بذلات
تعكس الحرارة، ويضعون أجهزة خاصة
كي لا يستنشقوا الغازات السامة.



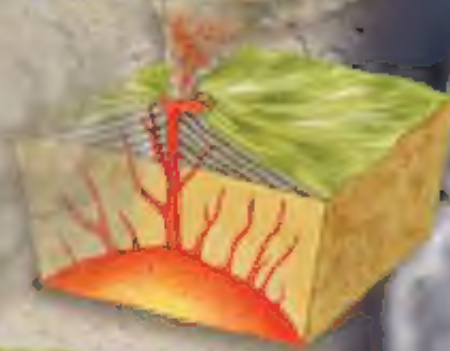
الانفجارات البركانية

عندما تكون الحمم البركانية سائلة و فيها القليل من الغاز، فإنها تسبب انفجارات معتدلة، تشكل بدورها براكين بمنحدرات لطيفة. أما عندما تكون لزجة جدًا، فإنها تَمْتَلِئُ الغاز من الخروج؛ مما يؤدي إلى انفجارات عنيفة تطرح سُحُبًا من الرماد و الصُخُور، بينما تسيل الحمم البركانية بسرعة كبيرة مُشَكِّلَةً مُنْحَدَرَاتٍ عَنِيفَةً.



7

مزحة نشاط
بركاني قوي



تدفيع حجرة
البصارة



انهيار قمة البركان
مع تشكل الكالديرا



الكالديرا عبارة عن قبة دائرية كبيرة، يُمكنُ مشاهدتها
في وسط بعض البراكين، تتشكل بسبب انهيار قمة البركان
الناتج عن الانفجار القوي الذي يفرغ غرفة البصارة.



النقاط الساخنة

تتواجد أغلب البراكين على الشقوق بين الصفائح
التكتونية. ولكن بعض البراكين الأكثر حمماً
تقع داخل الصفائح التكتونية نفسها؛ تشكلت
مغاريظها في المكان الذي ارتفعت منه الصهارة
إلى مركز الأرض مدفوعة بضغط قوي مخترقة
القشرة الأرضية. وهذا ما يُعرف بالنقطة الساخنة.



إذا كانت النقطة الساخنة
موجودة في قاع المحيط،
فإن بركانا سيقف على شكل
جزيرة.



لربط العديد من الأساطير بالانفجارات البركانية؛ كان الآزتيك
في المكسيك يُقدّمون القرابين لأنبيئهم التي تعيش في بحيرات
الحمم البركانية.
في جزر أوقيانوسيا، كانت تعيش الإلهة « بيلي » - حسب
المعتقدات - في بركان كيلاوا. يُقدّم هذا الأخير حنماً بركانية
عندما تريد تأخذ شكل قطرات أو حيوط تُعرف باسم دموع
بيلي أو شعر بيلي.



موتيرة و كينيه من اكبر
الراكبي الموانعة في
يوجس هاواي

يغيب النقطة السحابة مستقره كان
بحر كات نصيب الواقعة في الاعر تسع
مخروج نصهرة و تحفها و ساقس تسكي
سأينة حذقة عن خروج بقلة الساحة ل
المحيط تشكل الحرر كحرر رحس هاواي

لهم كين هاواي شكل مقروطي، متحدراتها
لطيفة قميلا و حقفها هيلة اللوحة، تسات
بشكل سريع من قووة الزوكل، و بحث عن
مستويات واسعة

على دروب البراكين

توجد البراكين في جميع أنحاء العالم، لها أشكال وأسماء
مختلفة، تؤثر عدة عناصر في مظهرها كالماء والثلج
والرياح، كما أن الغيوم لتؤثر في مظهرها، إلى
مشاهد طبيعية

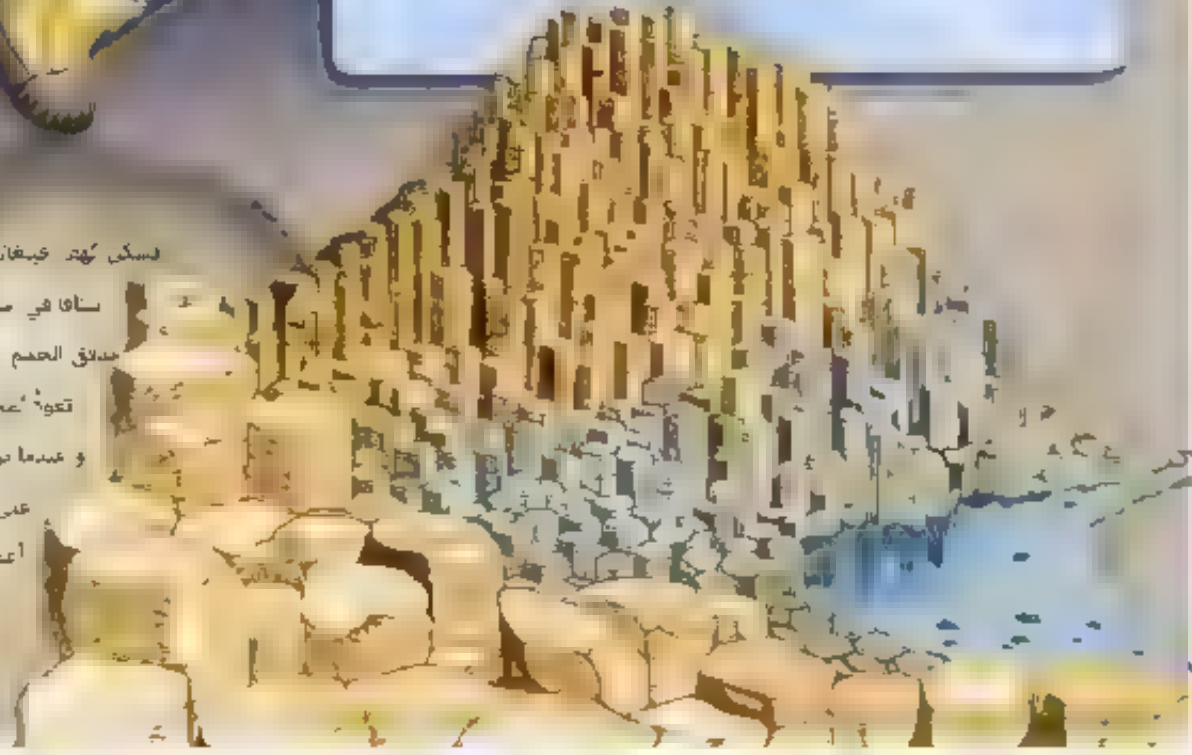
في فيس، في المكان السحيق و دور لوز شلاي خصب
جدران بخروصه برونزي اللبنة الزكاز قديمه سميت سأكز
قلعة عرق منه في عطاء شهيرة القصب، والصحراء بديعة
وقد سميت عنه كمنه في القرن عشر ميلادي

هي كنادوك وسط تركيا، صعبت لشحر ب زكاز إرجياس
مشهد الشهداء تشكلت محاريط العمم الزكازيه بفض
الرياح والأمطار في ناس مساكن بادي



يوجد مركبتان تها على كواكب النظام الشمسي
الأخرى : اكتشف العلماء بركان ضخما في المريخ
سموه « أوليمبوس » يتلخ ارتفاعه 23000 م. أنه أكثر
من جبل هربست بـ ثلاث مرات !

فسيك نهر غيفار على حورير
ساق في سكنت بيحة
مدلق الحمام تركسة التي
تكون عديدين السنين
و عندما مروت بشكلت
على سطح البحر
أعمدة سداسه



مسجد بوعباي

في سنة 79 بعد الميلاد، قار
"كاثي" الحروف، ودمر مدينة
بعضاوي و ميناء شرق كابلانج.



شهد المعبر «بمس» لاشجار على الجانبد الآخر من خليج نابوي،
فوصف المشهد «ارتفعت سحابة كثيفة من الرماد إلى السحبه قبل أن
تزل على بوعباي في اليوم التالي و تُعطى كل شيء في طريقها».

ذهب الحميم و الرماد
 المدينة التي كان في الحج
 شاطئ و قد سمع ذلك
 بالاحتفاظ بالثر محتلفه
 كدعهم سكانه مثلاً

حزن السكان المر لكتهم دقوا
 بحب الرماد ثم صوّو واحتفظ
 برماد بآثار حسامهم

كلّ الرومات يؤمنون
 بـ « فوسكال » إله النار
 و بيراتيب و حديد
 و يعبرونه و عي خدادين

عندما حنت السحابة العملاقة بيومها، عم لطلام في
 المدينة بدأت الشهرة في لابرلا إلى أسس منسدرات
 البركان على شكل حمام تركيية، قدمرت كل نى، في
 طريقها، مات الآلاف من الناس اختناق بالرماد دون أن
 تقضى لهم الهرب

14 السَّخَانَاتُ وَالْيَنَابِيْعُ الْحَارَّةُ

في مناطق البركانية، تتسبب الشهادة الموجودة بالقرب من سطح في حدوث ظواهر غريبة كالسخانات و المنافذ البركانية و الينابيع الحارة

تلامس الغطاء بحسبه الى الصديق
الشمسي الضخوم الساحة يعجب
انضيرة قمتش حرارتي

يحتوي الماء الساخن الى بخار و بوبره نابه
يرتفع من السطح عبر سقود الارض إنه السخان

بركة الطين عبارة عن طبقه صغيره من ماء الحصى
بحقوق على روسته بركانيه اكليل اوكسيد الحديد
يرتفع منه فقاعات بقر و البخار الى تسطح.

الغراب البركاني غنة
بالعاصم تكسبه
النادرة والي
نشكل فوار
كثرة في الضعوف
نكاته البارود تحت
هذه البوار نصبح
أحدًا كريمه

نصف البركانه هي
قوات طوبه يهرج
عها نحر و عازا
عنه بالكثيرت عسا
نرد بشكل الكبريت
صا بتورب سقم
بعد جمعه في
الصلاه لكيبات
و تصدلاته

في روم القديمه كانت حمامات
الطن والناصع الشاحه
بمسح كعلاج بعض
الأمراض ولا يزال الأمر
كذلك إلى يومنا هذا

الزلازل

تحدثت أعنت زلازل أو الهزات لأرضية بسبب نفتح مسقوق الموجودة في صخور القشرة الأرضية، تتعرض هذه الأخيرة لضغط والاندساس تحت تأثير الطاقة الآتية من مركز الأرض، فتسوء وتهشم. تحرر عند الانشقاق طاقة هائلة تسبب في حدوث موجات زلزالية. تشتت هذه الاهتزازات في بعد في كل الاتجاهات.





لقياس شدة الزلزال،
نستخدم جهاز قياس
الزلازل (السيسموغراف).
طريقة استخدامه

بسيطة: نثبت قاعدة الجهاز على الأرض بإحكام، ونوضع
كتلة مزودة بقلم فوق لفة ورق، وعندما تهتز الأرض تنتج
الكتلة الحركة و نرسم إشارات أكبر على الورق.



الزوجة هي نقطة المطلق الزلزال في الطبقات
الأرضية السفلى، أما النقطة الموافقة لها تلي
سطح الأرض فتدعى المركز السطحي للزلزال
و فيها تظهر الأضرار الأكثر خطورة.



عندما يكون المركز
السطحي للزلزال في
التجو، فإن الأضرار
تتكرر لئلا يسبب
تواجدها عالية حيث
تتكرر بالسنوات.

في العديد من البلدان، تتدرب طلاب المدارس
على حماية أنفسهم في حال وقوع هزة أرضية.

البراكين في العالم

بالنظر إلى توزيع البراكين، نجد
أنها تتركز في مناطق محددة،
كذلك الأقمار بالنسبة للزلازل
العنيفة. نحدث هاتان الظاهرتان
بسبب حرارة مركز الأرض.

جبل فوجي هو
البركان الذي يُقيم
على جزر اليابان.

العلماني جبل في إفريقيا
هو بركان كيليمنجارو.

تقع أستراليا وسط
صفحة، لهذا لا توجد
فيها براكين نشطة.

يمكن للانفجار البركاني الكبير أن يُلجج سحابة
رماد بملامحة، من شأنها منع الطائرات من التحليق
لأن الرماد يعمق مخاطرها.





تمتد جبال الأنديز كورديليرا
من المكسيك إلى أرض النار.

أوصف أن معظم الزلازل الواقعة في
المحيط الهادي حدثت في منطقة تدعى
خلفه النار، وذلك بسبب كثرة التراكين
الموجودة بها.

أكبر التراكين هي التي تقع على طول
تشققات الصفائح التكتونية.

اكتشفت في أعماق البحار منقذ أعلى من النباتات
والسمات | تخرج من فوهاتها مياه ساخنة حافلة
بالمعادن، وتعيش حولها حيوانات كثيرة ونباتات
دون الحاجة إلى ضوء الشمس.

الفهرس



الأرض وبراكينها 3 - 2

البركان 5 - 4

الانفجارات البركانية 7 - 6

النقاط الساخنة 9 - 8

على قروب البراكين 11 - 10

مأساة بومباي 13 - 12

الشخانات و التنابيع الحارة 15 - 14

الزلازل 17 - 16

البراكين في العالم 19 - 18

